



Campus Universitário de Almada

Instituto de Estudos Interculturais e Transdisciplinares de Almada

Ana Rita Patrício Nabiço

A performance das alunas no Teste de Cooper relaciona-se diretamente com os resultados obtidos na disciplina de Matemática

Mestrado em Ensino de Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário

Orientador: Professora Doutora Maria Amália Rebolo

Almada, 2017

Ana Rita Patrício Nabião
Relação entre a resistência aeróbia das alunas com os resultados obtidos na disciplina de
Matemática



Campus Universitário de Almada

Instituto de Estudos Interculturais e Transdisciplinares de Almada

Ana Rita Patrício Nabião

A performance das alunas no Teste de Cooper relaciona-se diretamente com os resultados obtidos na disciplina de Matemática

Relatório final de Prática de Ensino
Supervisionada apresentado com
vista à obtenção do grau de Mestre
em Ensino de Educação Física nos
Ensinos Básico e Secundário (2º ciclo
de estudos) ao abrigo do Aviso n.º
7255/2015 de 30 de junho de 2015

Mestrado em Ensino de Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário

Orientador: Professora Doutora Maria Amália Rebolo

Almada, 2017

Ana Rita Patrício Nabicho
Relação entre a resistência aeróbia das alunas com os resultados obtidos na disciplina de
Matemática

Instituto Piaget
Instituto Superior Ensinos Interculturais e Transdisciplinares –
Almada
2015/2016

*“O ensino é uma actividade cujo desígnio primordial é fomentar ou
ajudar alguém a aprender algo tido como valioso para a sua formação e a
desenvolver a sua personalidade, as suas possibilidades de compreensão e de
ação no mundo “.*
Graça e Mesquita (2006)

Ana Rita Patricio Nabicho

DECLARAÇÃO DE AUTENTICIDADE

A presente dissertação foi realizada por Ana Rita Patrício Nabço do Ciclo de Estudos de Mestrado em Ensino de Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário, no ano letivo de 2015/2016

O seu autor declara que:

- (i) Todo o conteúdo das páginas que se seguem é de autoria própria, decorrendo do estudo, investigação e trabalho do seu autor.
- (ii) Este trabalho, as partes dele, não foi previamente submetido como elemento de avaliação nesta ou em outra instituição de ensino/formação.
- (iii) Foi tomado conhecimento das definições relativas ao regime de avaliação sob o qual este trabalho será avaliado, pelo que se atesta que o mesmo cumpre as orientações que lhe foram impostas.
- (iv) Foi tomado conhecimento de que a versão digital este trabalho poderá ser utilizada em atividades de detecção electrónica de plágio, por processos de análise comparativa com outros trabalhos, no presente e/ou no futuro.
- (v) Foi tomado conhecimento que este trabalho poderá ficar disponível para consulta no Instituto Piaget e que os seus exemplares serão enviados para as entidades competentes e prevista na legislação.

31 de Outubro de 2017

Assinatura

Agradecimentos

Ao Instituto de Estudos Interculturais e Transdisciplinares de Almada (ISEIT) em especial aos professores da coordenação do Mestrado em Ensino da Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário, pela oportunidade que dão a todos os estagiários, nos quais eu me incluo, de podermos passar por esta experiência que é única e fundamental para o nosso desenvolvimento profissional e pessoal.

Aos meus orientadores de estágio, professora Amália Marques e professor José Gonçalves, por todas as conversas, conselhos e reflexões conjuntas, por tudo o que promoveram no sentido do meu desenvolvimento pessoal e profissional.

À comunidade escolar do Colégio do Vale, pela forma como me acolheram e por terem permitido que esta oportunidade de formação se concretizasse.

Aos alunos das turmas que lecionei pela oportunidade de formação e diversidade de experiências vividas, que em tudo contribuíram para o meu desenvolvimento enquanto professora.

Ao meu colega de estágio que é também o meu companheiro de vida, João Martins, por todo o conhecimento e experiência partilhados, pela força, apoio, dedicação e paciência. Foi um percurso longo mas finalmente chegou ao fim!

As minhas amigas Filipa e Susana por todo o apoio e força, sempre com uma palavra de incentivo e preocupação.

A toda a minha família, em especial à minha mãe Helena, ao meu pai Luís e ao meu irmão Tiago, por todo o apoio dado e por me terem acompanhado nesta fase tão importante da minha formação e da minha vida.

Obrigado a todos!

Índice

1. Introdução	8
2. Perfil do Estagiário.....	9
2.1 Percurso formativo	9
2.2 Experiências profissionais.....	9
3. Prática de Ensino Supervisionada	10
3.1 O meio/Comunidade Escolar	10
3.2 Caracterização das turmas observadas	10
4. Planeamento	11
4.1 Planeamento das Aulas.....	12
4.2 Balanço.....	13
5. Formação Inicial.....	13
5.2 Reflexão crítica sobre o Plano de Estudos da Formação Inicial face às necessidades verificadas no estágio.....	21
6. Relação entre a resistência aeróbia das alunas com os resultados obtidos na disciplina de Matemática.....	25
6.1 Introdução	25
6.2 Revisão de literatura.....	26
6.3 Metodologia	32
6.4 Resultados	35
6.5 Discussão.....	38
6.6 Conclusões	40
7. Avaliação/Reflexões finais.....	41
7.1 Reflexão sobre o percurso desenvolvido.....	41
7.2 Reflexão sobre o impacto do estágio no contexto socio-educativo.....	43
7.3 Reflexão crítica geral	45
8. Bibliografia	46

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Valores ideais para o Teste de Cooper (10 a 12 anos)	34
Tabela 2 - Valores ideais para o Teste de Cooper (13 a 16 anos)	34
Tabela 3 - Número de alunas em cada ano escolar.....	34
Tabela 4 - Idade das alunas.....	35
Tabela 5 - Número de voltas efetuados por ano de escolaridade	35
Tabela 6 - Notas das alunas na disciplina de matemática por ano de escolaridade (%). 36	
Tabela 7 - Teste de correlação de pearson entre as notas das alunas na disciplina de Matemática e a resistência aeróbia das alunas.....	36
Tabela 8 - Teste de correlação de pearson entre as notas das alunas na disciplina de Matemática e a resistência aeróbia das alunas do 5º ano.....	36
Tabela 9 - Teste de correlação de pearson entre as notas das alunas na disciplina de Matemática e a resistência aeróbia das alunas do 6º ano.....	37
Tabela 10 - Teste de correlação de pearson entre as notas das alunas na disciplina de Matemática e a resistência aeróbia das alunas do 7º ano.....	37
Tabela 11 - Teste de correlação de pearson entre as notas das alunas na disciplina de Matemática e a resistência aeróbia das alunas do 8º ano.....	37
Tabela 12 - Teste de correlação de pearson entre as notas das alunas na disciplina de Matemática e a resistência aeróbia das alunas do 9º ano.....	38

1. Introdução

O presente relatório tem como objectivo analisar o processo de Estágio Pedagógico - desenvolvido no presente ano lectivo, integrado no Mestrado em Ensino da Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário. O estágio pedagógico constitui o culminar de uma formação que habilita profissionalmente para o desempenho de todas as actividades inerentes à função profissional de um Professor de Educação Física no ensino básico ou secundário.

Segundo Franco e Machado (1993), cit in Ruas (2001), “é no estágio pedagógico que o aluno vai testar tudo aquilo que aprendeu e experimentar como é que a sua nova actividade o atinge profundamente naquilo que é como profissional e como pessoa”.

A realização de um estágio pedagógico foi, de facto, a actividade mais desafiante até á data e, corroborando esta ideia, Carvalhinho e Rodrigues (2004) afirmam que essa é vista pelo aluno estagiário como o momento mais marcante e com maior significado na sua formação como futuro profissional educativo, devido aos permanentes desafios que ele encontra ao longo do mesmo.

A elaboração do presente documento assenta numa análise crítica e propositiva de todo o processo pedagógico das três áreas de intervenção, tendo em conta que foi a partir da observação/avaliação realizada no decorrer das diferentes etapas, (tendo sempre a avaliação inicial como ponto de partida) que reuni um conjunto de resultados e dados informativos que me permitiram caracterizar o contexto em que iria intervir.

Através de uma permanente análise e reflexão crítica, procedi à criação de estratégias e métodos que considere os mais adequados e procedi a reajustamentos necessários ao longo de todo o ano lectivo. Assim, pretende-se que neste balanço final se proceda ao apuramento e demonstração de resultados, bem como promover pistas de desenvolvimento futuras.

Para Seiça (2003) a prática docente na área da Educação Física e do Desporto exige, actualmente, que os seus profissionais possuam competências não só ao nível técnico, mas também ao nível da criatividade, imaginação e inovação, tornando-se assim uma profissão em mudança pela diversidade de competências e funções a harmonizar, pela sua crescente relevância social e ética, e pela complexidade dos problemas sociais e interculturais que caracterizam os quotidianos das escolas.

Para além de pretender relatar todo o processo de prática pedagógica ao longo do ano lectivo, o relatório final deve ser encarado como um instrumento que sirva para melhorar a futura actividade docente, numa perspectiva de continuidade e evolução.

Esta ideia é reforçada por Onofre (1995), que afirma que atribuir à formação de professores um carácter contínuo e sistemático significa aceitar que esta acontece, com frequência e regularmente, desde as primeiras experiências de formação a que o candidato é professor e sujeito, enquanto aluno, nos bancos da escola básica e secundária, passando pela aprendizagem formal da profissão que se desenvolve nos centros de formação inicial e pelo período subsequente de indução profissional, para se prolongar por toda a sua vida profissional (formação contínua).

2. Perfil do Estagiário

2.1 Percurso formativo

Após realizar todo o percurso de ensino Básico e Secundário sem qualquer falha, ingressei em 2007 na Faculdade de Motricidade Humana (FMH) para realizar a minha formação académica superior, instituição na qual me licenciiei em Dezembro de 2013, com a especialização em Exercício e Saúde.

Finda a licenciatura, iniciei o Mestrado em Ensino de Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário no Instituto de Estudos Interculturais e Transdisciplinares (ISEIT), instituição percentente ao Instituto Piaget, no seu Campus Universitário de Almada.

2.2 Experiências profissionais

Ainda no decorrer da licenciatura trabalhei durante 6 meses na Decathlon de Almada nas funções de vendedora desportiva. Também durante a licenciatura fui Presidente da Associação de Estudantes da Faculdade de Motricidade Humana (AEFMH), sendo que durante todo este tempo, e desde 2011, dei aulas de Natação e Hidroginástica no Health Club Aquafitness Marisol.

Em 2013, e após ter finalizado a licenciatura iniciei funções enquanto Coordenadora das Atividades Aquáticas no mesmo Health Club, cargo que mantive até Junho de 2016. Em Julho de 2016 comecei a trabalhar como Personal Trainer no ginásio Pump Fitness

Ana Rita Patrício Nabço
Relação entre a resistência aeróbia das alunas com os resultados obtidos na disciplina de Matemática
Spirit de Almada, onde me mantenho até ao momento, tendo acumulado também funções de Fitness Specialist no Pump Fitness Spirit do Bplanet desde Maio de 2017.

Enquanto profissional de Educação Física, leccionei aulas de Atividades Extra-Curriculares (AEC's) no 1º Ciclo do Ensino Básico nos anos lectivos 2014/2015 a 2017/2018 em Escolas no concelho de Almada.

3. Prática de Ensino Supervisionada

3.1 O meio/Comunidade Escolar

A instituição onde foi realizado o Estágio Pedagógico foi o Colégio do Vale na Charneca da Caparica. Trata-se de uma instituição de ensino privada com turmas desde o pré-escolar até ao 9º ano, inclusive. Para além de ter excelentes instalações, o colégio aproveita também o facto de estar posicionado numa zona residencial com pouca densidade populacional e numa área associada a pessoas de classe média/alta, tratando-se por isso de uma instituição de ensino com uma elevada reputação.

Para além desta distinta localização, também oferece aos seus alunos excelentes condições de ensino, muito graças às suas instalações de topo. Por todos estes motivos, a relação com a sua comunidade envolvente é bastante positiva, desenvolvendo várias atividades de interação entre a escola, os alunos e os seus familiares ao longo de todo o ano lectivo.

Nas suas instalações, o Colégio conta com um pavilhão multidesportivo coberto, dois campos multidesportivos exteriores (um de relva sintética e outro de cimento) e um campo exterior de voleibol. Dispõe ainda de uma piscina e um court de ténis, estando todas estas instalações num óptimo estado de preservação.

3.2 Caracterização das turmas observadas

Foram observadas de forma contínua duas turmas: uma de sexto ano (6ªB) e outra de oitavo ano (8ªA), tendo sido dado um foco maior à turma de oitavo devido a restrições horárias e a complicação de conjugar os horários das turmas com os meus horários profissionais. Foram também observadas todas as outras turmas do colégio: uma de quinto ano (5ªA), uma do sexto ano (6ªA), a turma de sétimo ano (7ªA) e a turma de

Relação entre a resistência aeróbia das alunas com os resultados obtidos na disciplina de Matemática nono ano (9ºA). Todavia, e por esta observação não ter sido realizada de forma sucessiva, não é exequível fazer uma descrição eficiente das turmas em questão.

A turma de sexto ano observada (6ºB) é uma turma extremamente homogénea, formada por dezassete alunos entre os onze e os doze anos de idade, com oito alunos do sexo masculino e nove do sexo feminino, sem alunos com necessidades educativas especiais. No entanto, e no que diz respeito à Educação Física, trata-se de uma turma heterógenea com meia dúzia de alunos com boas capacidades para a prática desportiva. Os demais alunos da turma, mesmo com consciência das suas limitações, são alunos energéticos e com um bom comportamento durante as aulas, promovendo um bom clima durante as mesmas.

No que toca à turma de oitavo ano trata-se de uma turma mais heterogenea, quando comparada com a turma do 6ºB. Sendo constituída por vinte e seis alunos, onde treze são do sexo masculino e treze do sexo feminino, não apresentando também nenhum aluno com necessidades educativas especiais. Trata-se de uma turma com muitos praticantes de várias modalidades desportivas, com destaque para atletas de futebol, dança, atletismo ou equitação, entre outras. Não sendo alunos com um mau comportamento no decorrer da aula, deixam, ainda que de forma inconsciente, que os seus gostos pessoais afectem as suas prestações e a dedicação que depositam nas atividades. Sendo que neste caso, a heterogeneidade da turma é visível não através das competências dos alunos mas sim dos seus gostos pessoais.

Devido ao facto de o núcleo duro da turma estar junta desde o primeiro ciclo escolaridade, existe uma grande cumplicidade entre grande parte dos alunos, promovendo uma boa interação entre os alunos e o professor, mantendo um clima positivo para a aprendizagem. Todavia, existe uma aluna problemática que, por se tratar de uma aluna que chegou este ano ao colégio com antecedentes disciplinares da escola anterior, tentou influenciar negativamente os seus colegas, tendo fracassado nessa sua investida.

4. Planeamento

Planear é transformar a realidade na direcção escolhida, dar certeza e precisão à própria acção. Podemos considerar um conjunto de acções com vista a aproximar uma realidade

a um ideal (Gadin, 2010). O mesmo autor ressalva a importância de um plano, destacando as principais etapas do mesmo: elaboração, execução e avaliação.

Antes da sua concepção é necessário identificar a quem se dirige esse plano. Deste modo e através da observação sistemática de cada aluno, é possível registar (avaliação diagnóstica) e definir o nível de cada aluno, para estimar o ponto de partida e a partir daí traçar (planear) métodos de intervenção (estratégias) para alcançar o fim (resultado). Deste modo, e em conformidade com o PNEF (2001, p. 25), “a Avaliação Inicial é um processo decisivo pois, para além de permitir a cada professor orientar e organizar o seu trabalho na turma, possibilita aos professores assumirem compromissos colectivos, aferindo decisões anteriormente tomadas quanto às orientações curriculares, adequando o nível de objectivos e/ou procedendo a alterações ou reajustes na composição curricular à escala anual e/ou plurianual, caso considerem necessário”. Neste Estágio o planeamento assentou fundamentalmente no aluno, uma vez que iniciamos o mesmo em Outubro, quando o Orientador Cooperante já tinha feito a Avaliação Inicial dos mesmos, tendo isto em conta os alunos foram avaliados ao longo das aulas observadas e assim colocados em determinados níveis, só assim foi possível no futuro planear e leccionar as aulas.

4.1 Planeamento das Aulas

A planificação a curto prazo (Planos de Aula) esteve intimamente ligada às decisões entre o professor estagiário, Orientador Cooperante e o Orientador de Estágio.

No período inicial, e para estabelecer o ponto de partida, foram efectuadas observações (avaliações) constantes aos alunos durante um determinado tempo com o intuito de identificar o nível da turma e as capacidades/características e potencialidades de cada aluno.

Após o conhecimento do nível da turma, a concepção do Plano de Aula teve como intuito definir a organização e respectiva sequência dos conteúdos, delimitação de estratégias de organização, disposição da turma e esclarecimento de metas/objectivos a atingir.

Apesar de planear as aulas com todos os requisitos exigidos, na prática levou a fazer adaptações no decorrer da aula, neste prisma, e lembrando Simões (1996), uma aula deve “acontecer”, proporcionando as inter-relações humanas, a diversidade de interesses respeitando as características dos alunos, podendo ou não aplicar o que está no papel. O mesmo autor afirma, que isto não significa que se deva negligenciar o planeamento e

que se perca o fio condutor que existe nesse planeamento. Todavia, um Plano de Aula não deve ser rígido e sim flexível ao ponto de permitir ao professor mudar de estratégias se o mesmo assim exigirem as necessidades e/ou interesses da situação. É importante referir que este planeamento teve a apreciação do Orientador Cooperante.

4.2 Balanço

Analisando a prática lectiva e o conjunto de todas as aulas leccionadas, considero que foi uma actividade bastante significativa no ganho de competências por parte dos professores estagiários e dos alunos.

Apesar do pouco tempo devido a compromissos profissionais, foi possível experimentar a maioria das tarefas exigidas a um professor no círculo da sua actividade profissional, processos de planeamento das unidades didáticas, operacionalização dos planos de aula e respectiva avaliação dos alunos, tudo isto graças a disponibilidade e envolvimento que o Orientador Cooperante teve ao longo de todo o processo. Verificou-se um progresso na forma de leccionar, pois no 1.º Período houve uma certa dificuldade na adaptação uma vez que só tenho experiência no 1º Ciclo e a realidade do 2º e 3º Ciclo é completamente diferente, não foi necessária exigência no cumprimento disciplinar, uma vez que os alunos eram extremamente cumpridores das regras, a adaptação melhorou com o decorrer das aulas, o que tornou todo o processo de ensino/aprendizagem no 2.º e 3.º Períodos mais eficaz.

Desta forma posso constatar que para além do ganho ao nível de aquisição de competências dos alunos (evolução técnico-táctica nas aulas de EF) reflectidas nas alterações do empenhamento motor de vários alunos, notei ainda atitudes positivas e também outros requisitos tais como, a pontualidade, a cooperação, a interajuda, etc. É legítimo afirmar que os alunos cumpriram de forma positiva os parâmetros estabelecidos

5. Formação Inicial

5.1 Reflexão sobre a formação pedagógico-didática

Bento (2003) afirma que “sem um trabalho de reflexão suficientemente aprofundado não é possível a avaliação dos alunos e da actividade pedagógica do professor”, sendo a atitude de reflexão crítica sobre a prática, preponderante na formação permanente do professor.

De acordo com Carreiro da Costa (1995), a evolução dos alunos deve-se, não a características dos alunos tais como idade, a capacidade de impulsão vertical ou o nível de desempenho inicial (medida qualitativa), mas à quantidade e à qualidade das experiências de ensino-aprendizagem vividas pelos alunos durante a UE.

Os professores mais eficazes distinguem-se pela capacidade que revelam em:

- Gerir o tempo de aula, disponibilizando mais tempo para a participação motora em situações específicas (relacionadas com os objetivos de aprendizagem);
- Proporcionar aos alunos uma instrução de maior qualidade científica e técnica, centrada fundamentalmente na informação dos requisitos técnicos de execução da tarefa a aprender, instrução que é explícita com demonstrações frequentes e ainda por apoiar a prática motora dos alunos com intervenções de feedback focadas nos aspetos críticos do desempenho;
- Obter dos alunos um maior empenhamento motor e cognitivo durante as aulas.

Para Siedentop (1998) um professor eficaz dedica o maior tempo possível à leção das matérias, comunica as tarefas a realizar e explica as suas funções, organizando-se para obter o maior tempo possível de trabalho dos alunos. Planifica tarefas significativas que representem boas possibilidades de êxito, dando um ritmo rápido às suas aulas.

De acordo com Onofre (2005), os professores que assumem um conhecimento reflexivo e flexível são os que apresentam melhores indicadores de qualidade de ensino.

Neves (1995) indica que os professores planeiam pouco e, quando o fazem, centram as suas preocupações nas atividades, secundarizando os objetivos a alcançar. Revela que realizam as suas tarefas de planeamento a nível da turma sozinhos, não existindo uma reflexão coletiva com os restantes professores do DEF. Estes, por sua vez, indicam três fatores influenciadores do seu planeamento ao nível da aula: Condições de realização da relação educativa; Caracterização dos alunos; Intervenção do professor. O mesmo autor afirma que os estudos indicam que os professores que planeiam e dedicam cerca de cinco horas a esse tipo de tarefas e que, independentemente da experiência dos professores, as suas primeiras preocupações estão relacionadas com os fatores condicionantes do contexto da situação educativa em que vão intervir, nomeadamente o número de alunos que compõe a turma, a atividade que quer desenvolver e os recursos materiais disponíveis para a leção da aula.

Relativamente aos professores que não realizam o planeamento por escrito (Neves, 1995), estes afirmam que realizam o seu planeamento mentalmente, através de imagens espaciais ou planos de memória, em função das suas experiências anteriores.

Pereira (2000) indica que 76,2% dos professores planifica o processo de ensino em EF e que 23,8% não realiza qualquer tipo de planeamento. Como forma de justificação favorável para a realização de planeamento, os professores indicam que permite uma melhor estruturação dos progressos de aprendizagem dos alunos (43,8%); garante uma melhor organização e gestão das aulas, proporcionando assim um maior tempo de empenhamento motor aos alunos (27,1%) e reforça a confiança do professor e a sua segurança (16,7%). Em sentido oposto, os professores que não planeiam consideram o mesmo desnecessário.

Estes resultados estão de acordo com o afirmado por Mascarenhas (1995), que defende que um planeamento é de extrema importância e utilidade para os professores principiantes e/ou em início de carreira, e principalmente para professores estagiários, que ao não planearem as suas aulas, poderão certamente encontrar mais dificuldades. O planeamento permite, assim, que o professor se sinta mais seguro no seu desempenho das suas funções de lecionação.

Bento (1998) afirma que o plano é um modelo racional, um meio de reconhecimento antecipado e de regulação do comportamento atuante, assumindo as funções de: Motivação e Estimulação; Orientação e Controlo; Transmissão de vivência e experiências; Racionalização da ação. A função principal é a de orientação e controlo e a racionalização da ação, justificando-se, na medida em que ao plano está associada a ideia de definição de objetivos e as vias da sua realização. O plano comporta decisões, determina meios e operações metodológicas correspondentes aos aspetos anteriores. O plano visa estabilização, modificação ou reestruturação de relações, sendo, assim, um instrumento de ação.

O mesmo autor afirma que planejar a educação e a formação corresponde a planejar as componentes do processo de ensino e aprendizagem nos diferentes níveis da sua realização; significa igualmente assimilar as estruturas e linhas básicas das tarefas e processos pedagógicos.

Na planificação são determinados e concretizados os objetivos mais importantes da formação e educação dos alunos, são apresentadas as estruturas coordenadoras dos objetivos, matérias e são prescritas as linhas estratégicas para a organização do processo pedagógico. Significa igualmente, a ligação da própria qualificação e formação permanente do professor ao processo de ensino. A planificação consiste no elo de ligação entre as pretensões, associadas ao sistema de ensino e aos programas das respetivas disciplinas, e a sua realização prática. É uma atividade prospetiva, diretamente situada e empenhada na realização do ensino.

Um instrumento de planificação funciona como o meio auxiliar de preparação do ensino. Como tal, é necessário que este não refira apenas os aspetos acerca dos quais se tomam decisões, mas também que deixe transparecer a forma, a justificação e o momento da tomada de decisão.

Os programas nacionais são documentos de carácter geral, provenientes das instâncias governamentais, cujas indicações não devem ultrapassar um determinado grau de concretização. Pelo contrário, os documentos de planificação, elaborados ao nível das exigências e indicações locais, específicas e particulares, devem ser o mais concretos possível. Assim, a planificação é um procedimento de interpretação dos programas.

Os trabalhos de planeamento de um professor de EF relacionam a direção essencial das exigências e conteúdos programáticos com a situação pedagógica concreta; expressam a personalidade do professor, o seu conhecimento e a competência do seu estilo individual de ensinar. Por isso, a tarefa complexa de planeamento do professor de EF compreende atribuir um ordenamento metodológico às indicações programáticas e considerar as condições locais, sobretudo na situação da turma.

Um bom profissional de Educação Física consegue ser versátil e dominar várias componentes, ajustando sempre os planeamentos consoante a evolução da turma e a avaliação a que estes são submetidos em todas as aulas.

Jacinto (1994), citado por Dias & Rosado (2003), afirma que a avaliação em EF não deve ser mais do que um meio que permite garantir a perseguição de um projeto pedagógico individual e coletivo, a cada dia mais eficaz e coerente.

Para o mesmo autor, existem três principais tipos de avaliação:

- Avaliação Diagnóstica;
- Avaliação Formativa;
- Avaliação Sumativa.

A avaliação diagnóstica tem como missão específica determinar as características da situação inicial. É normalmente utilizada para averiguar se os alunos estão em posse das aptidões e conhecimentos necessários à unidade a iniciar.

Alguns autores afirmam que a avaliação diagnóstica corresponde à AI. Para Rosado (2003), a unidade didática (ou etapa) de AI é uma unidade de avaliação diagnóstica e prognóstica (preditiva), permitindo obter informação acerca de quais os alunos e matérias críticas, orientar a formação de grupos de nível, definir as bases da diferenciação do ensino e decidir, assim, sobre quais os objetivos anuais, quais as prioridades formativas, quais os objetivos prioritários e quais os objetivos secundários.

A etapa de AI deverá ter uma duração de tempo aproximada de 4 a 5 semanas, período no qual o professor observa como os alunos aprendem, o nível de habilidade em que estes se encontram, relativamente ao programa nacional previsto, e as suas hipóteses para desenvolverem as suas habilidades ao longo do ano (Jacinto, Carvalho, Comédias, & Mira, 2001).

Para Carvalho (1994), a avaliação inicial apresenta como pressupostos para a sua realização, a inclusão de todos os alunos nas aulas e atividades, conseguindo assim avaliar todos de forma a diferenciá-los de acordo com os seus níveis de desempenho.

A avaliação inicial compreende, como objetivos gerais:

- Diagnosticar;
- Prognosticar;
- Projetar.

Diagnosticar os alunos nos seus níveis de aprendizagem nas várias matérias presentes nas três áreas de aprendizagem, de forma a permitir ao professor traçar metas exequíveis para a turma, em geral, e para cada aluno, individualmente.

Contempla, também, como objetivos mais específicos:

- Apresentar o programa/matérias aos alunos;

Relação entre a resistência aeróbia das alunas com os resultados obtidos na disciplina de Matemática

- Avaliar o nível inicial dos alunos e as suas possibilidades de desenvolvimento no conjunto das matérias;
- Recolher dados para orientar a formação de grupos dentro da turma;
- Ensinar ou consolidar rotinas de organização e normas de funcionamento da aula;
- Criar um bom clima de aula;
- Identificar matérias prioritárias e aspetos críticos no seu desenvolvimento;
- Aferir informações para a definição de prioridades e para o desenvolvimento da etapa seguinte;
- Identificar os alunos cujas características indiquem necessidades específicas;
- Compilar dados para que, em conjunto com os outros professores do departamento de EF, se estabeleçam metas específicas para o ano e se possa definir o plano plurianual.

Para a concretização de uma AI de qualidade, o professor deverá ter em conta algumas indicações metodológicas, ao realizar a avaliação aos alunos:

- As situações de AI devem ser entendidas como situações de aprendizagem;
- Não existe necessidade de observar todos os alunos em todas as situações, os casos “típicos” destacam-se facilmente. O professor deve focar a sua atenção nos alunos mais difíceis de caracterizar;
- O professor deve acompanhar as situações de avaliação dando feedback e intervindo de acordo com o nível dos alunos como de um exercício analítico de uma modalidade se tratasse, tentando, assim, que os alunos melhorem;
- Quanto maior for a quantidade de registos obtidos pelo professor, mais facilmente conseguirá identificar o nível do programa a selecionar para cada aluno;

As decisões tomadas em função da AI não são definitivas.

Para Cortesão (1993), citado por Gonçalves (1997), a avaliação formativa desenvolve-se durante o processo de aprendizagem, no sentido de nos dar indicadores sobre o estado do aluno face à aprendizagem, e constitui o ponto de partida para optar por novas soluções, com o conhecimento das dificuldades encontradas, função mais importante da avaliação, definindo-a como o presente e o futuro da mesma. Tem uma missão dupla:

fornecer, aos professores, indicadores específicos sobre o andamento do processo didático e dar ao aluno conhecimento mais preciso sobre as suas aprendizagens. Se a avaliação formativa nos remete para o processo de ensino-aprendizagem, esta deverá ser utilizada de modo descritivo e qualitativo.

Hadji (1994), citado por Dias & Rosado (2003), entende que a avaliação formativa tem por objetivo contribuir para melhorar a aprendizagem em curso, informando o professor sobre as condições em que está a decorrer essa aprendizagem e instruindo o apresentante sobre o seu próprio percurso, os seus êxitos e a suas dificuldades.

De acordo com Dias & Rosado (2003), a avaliação formativa tem também como finalidade identificar e descrever os sucessos e as dificuldades dos alunos no processo de ensino-aprendizagem, bem como dar conhecimento desses factos aos alunos e aos encarregados de educação. Neste tipo de avaliação, o erro deve ser encarado numa dimensão diferente, ao não considerá-lo como algo negativo, que deve ser evitado, mas criar condições para que ele possa, se necessário, surgir e de o aproveitar, positivamente, para melhor perceber os processos utilizados pelo aluno, no sentido de promover a sua correção.

Cardoso (1994), citado por Dias & Rosado (2003), afirma que a autoavaliação é uma das pedras basilares da avaliação formativa. Considera que a autoavaliação consistirá na regulação do processo ensino-aprendizagem pelo sujeito dessa aprendizagem: a identificação de erros de percurso cometidos e a procura de soluções alternativas. Os alunos ganham consciência de quais os critérios utilizados pelos professores na apreciação dos seus trabalhos e na avaliação das suas aprendizagens, o que só é possível pela realização de exercícios, na aula, que utilizem os critérios de avaliação impostos pelo professor.

Rosado (1998) considera que a avaliação formativa deverá ser realizada sistematicamente, tanto de modo informal como formal. Refere, ainda, a necessidade de os instrumentos de avaliação respeitarem as questões de validade, de modo a que se garanta a consistência entre os modelos teóricos do domínio e o sistema de avaliação. Acrescenta, também, que uma das estratégias a seguir, no sentido de garantir a validade dos instrumentos de avaliação, passa pelo trabalho de grupo de EF.

Considera que os registos efetuados pelos professores acerca das prestações dos alunos deverão traduzir-se em informações claras e organizadas, para que estas sirvam de suporte para os docentes planificarem e orientarem o ensino, de modo a promover o sucesso de todos, bem como para informar, de modo adequado, os alunos acerca das suas dificuldades e progressos e, ainda, para informar os encarregados de educação sobre o percurso escolar dos seus educandos.

Sarmiento *et al* (1998), citados por Dias & Rosado (2003), afirmam que a avaliação formativa passa pela construção de sistemas de avaliação sobre a forma de escalas de apreciação ou de *checklists* e pelo registo de incidentes críticos. A aplicação destes instrumentos deve permitir o envolvimento dos participantes no processo, aumentando o seu grau de empenhamento, permitindo, ainda, que alguns avaliem os seus colegas ou procedam a autoavaliações, com efeitos positivos a diversos níveis.

A avaliação sumativa é a função mais conhecida e praticada por todos. Normalmente, tem lugar no final do período letivo, como forma de classificar os resultados obtidos pelos alunos nas várias matérias lecionadas e avaliadas durante esse período letivo.

Uma avaliação submetida a critérios é aquela em que se procede à verificação do nível de correspondência entre os resultados alcançados e os objetivos previamente estabelecidos. Este tipo de avaliação está mais ligada a uma conceção de ensino mais preocupada com a progressão e aquisição das competências que fazem parte de um programa de ensino.

Embora a avaliação possa conduzir a uma classificação, hoje em dia é exigida uma atuação bem diferente, de forma a promover um desenvolvimento mais globalizante dos alunos. Pretende-se que o ato de avaliar não faça parte integrante, apenas, das funções do professor, mas também do aluno, de forma a proporcionar-lhe um conhecimento mais preciso das respostas e das estratégias a desenvolver (Gonçalves, 1997).

Para Rosado & Silva (1999), a avaliação sumativa é um juízo global e de síntese, onde uma ênfase particular deve ser atribuída à avaliação dos objetivos curriculares mínimos, definidos nos programas nacionais, para assim possibilitar a decisão relativamente à progressão ou retenção do aluno no final ano letivo, pois compara resultados globais do mesmo, permitindo verificar a progressão deste face a um conjunto lato de objetivos previamente definidos.

5.2 Reflexão crítica sobre o Plano de Estudos da Formação Inicial face às necessidades verificadas no estágio

O estagiário – a passagem a estagiário significa uma descontinuidade tripartida: da instituição de formação para a escola, de aluno para professor, da teoria para a prática, destacando-se os fatores de socialização (o contexto prático – a sala de aula) e os elementos que têm a responsabilidade de o avaliar (os supervisores/orientadores) (Cunha, 2003).

Para Shulman (1987), citado por Mesquita (2013), um professor para agir profissionalmente em situações complexas deve fazer apelo à multidimensionalidade dos saberes profissionais.

Neste contexto, da necessidade de polivalência das funções de professor, Mesquita (2013), citando Paquay e Wagner (2001), afirma que existem seis paradigmas que reportam a natureza do ensino, sendo cada um deles qualificativo do professor: um professor culto que domina os saberes; um técnico que adquiriu sistematicamente os saber-fazer técnicos; um prático artesão que adquiriu, com a sua experiência, esquemas de ação contextualizados; um prático reflexivo que construiu um saber da experiência sistemático e comunicável mais ou menos teorizado; um ator social que está implicado em projetos coletivos e consciente dos desafios antropossociais das práticas quotidianas; uma pessoa em relação a si e em autodesenvolvimento. Tendo em consideração os seis paradigmas emerge uma visão multidimensional da ação do professor.

Citando Rico (1999), Mesquita (2013) afirma que o professor é um indivíduo com vocação profissional, que responde a uma ética de compromisso e entende o ensino como um serviço à comunidade. Por outro lado, o professor é um ser intelectual, com formação científica e pedagógica, consciente do seu papel na sociedade. Campos (2003), citado por Mesquita (2013), afirma que o professor através do seu empenho, vontade, arte e competência, trabalha na realização de um projeto educativo em cooperação com todos os implicados no processo de ensino.

As afirmações dos autores indicam que existem ligações entre as quatro áreas de formação do professor estagiário, pois a colaboração com os demais agentes de ensino,

Ana Rita Patrício Nabço
Relação entre a resistência aeróbia das alunas com os resultados obtidos na disciplina de
Matemática
que encontra ao longo do estágio pedagógico, permite a evolução nas suas competências
como professor, quer no contexto escolar, quer no contexto social.

Em todas as áreas de formação, o professor estagiário tem contacto com diversos agentes de ensino e da comunidade escolar, desde alunos, outros professores com diferentes papéis, pais/encarregados de educação, professores orientadores e colegas de estágio. Estes últimos, são os que mais trabalham em conjunto com o professor estagiário, pois é da dinâmica com os seus pares, que surge a partilha de ideias e experiências, uma das ferramentas mais importantes na construção dos seus planeamentos, na preparação de aulas, na intervenção nas várias tarefas relacionadas com a direção de turma, na conceção de atividades a desenvolver na escola e no desenvolvimento de investigações que permitam a descoberta de soluções para as várias problemáticas educativas. No entanto, os restantes agentes de ensino e da comunidade escolar também desenvolvem trabalho de cooperação com o professor estagiário para o seu desenvolvimento pessoal e profissional.

Para Marcelo García (1999), um bom professor é um indivíduo, uma personalidade única, um facilitador para a criação de condições que conduzam à aprendizagem dos alunos, tendo para isso que os conhecer como indivíduos.

Para além da necessidade de os conhecer como alunos, o professor deve conhecê-los como indivíduos, desenvolvendo-se a ação do docente em redor de um currículo que pressupõe um papel ativo do professor dentro e fora do edifício escolar. (Mesquita, 2013)

Assim, é fundamental que o professor consiga, nas suas várias tarefas, contribuir para o desenvolvimento, através da educação, do ser humano. Rodrigues (1999), citado por Mesquita (2013), afirma que numa visão social, a educação envolve uma mudança e ação colocada ao serviço do desenvolvimento humano em coesão com a realidade, com o progresso e com a articulação do mundo do trabalho. Já Gimeno Sacristán (1999), citado por Mesquita (2013), afirma que a função dos professores define-se pelas necessidades sociais a que o sistema educativo deve dar resposta. As mudanças sociais são rápidas, o professor vivencia essas mudanças que consequentemente, exigem reformas sistemáticas para que o ensino praticado seja consciente e de qualidade. (Mesquita, 2013)

A formação inicial confrontou-me com as “situações comuns” do funcionamento da disciplina de EF, princípios, processos, e documentos reguladores, porém de uma forma, demasiado teórica. No momento em que somos confrontados com situações reais, compreendemos que a informação aprendida e apreendida não é suficiente, concretizando-se na dificuldade em fazer o transfer da teoria para a prática. Esta foi a primeira grande dificuldade presente no estágio pedagógico. A estratégia de formação mais decisiva, para ultrapassar este obstáculo inicial, foi a intervenção do professor orientador de escola (OE). Este tipo de estratégia de formação é comprovado por Onofre (1996) que refere que a relação entre um professor mais experiente e um professor com pouca prática terá de ser de ajuda e cooperação e deve ser efetivada no terreno da prática profissional e em tarefas concretas. Acrescenta que é durante a reflexão e análise desta ligação que existe a relação entre a teoria e a prática.

Ribeiro & Onofre (2009) assumem que este processo de supervisão pedagógica é visto como uma estratégia de formação em que o professor mais experiente analisa o trabalho do professor menos experiente, aconselhando-o e orientando-o de forma a superar as falhas na formação inicial e na aplicação de conhecimentos. Segundo Onofre (1996), a supervisão é uma relação sistemática implicando um contacto direto, sustentando-se numa proximidade e compreensão entre os dois intervenientes. Uma das vantagens que o autor cita e com as quais eu concordo, é o facto dos professores menos experientes poderem aumentar a sua capacidade de análise, reflexão e compreensão. Isto tornou-se evidente no final do ano de estágio em que, durante a discussão de aulas, destacava os pontos mais importantes, assim como os pontos em que deveria melhorar e aqueles em que já tinha melhorado. Todo este processo permitiu aumentar a minha capacidade reflexiva. Outro ponto que Onofre (1995) destaca é que a supervisão conduz a um aumento do clima positivo no seio da escola, respeito mútuo entre professores, estimulação do grau de comunicação e capacidade em ouvir. De facto, após ganhar mais confiança entre os orientadores expus muitas das vezes problemas que tinha, questões com as quais andava incomodada e estes foram capazes de me ouvir e aconselhar. Como tal, senti-me mais aliviado sabendo que podia expor qualquer problema sem ser criticada, mas sim ajudada. Para que a supervisão decorra numa perspetiva de resolução de problemas é necessário que se estabeleça entre estagiário e orientador uma relação de trabalho isenta de tensões e baseada numa confiança sólida, pois deste modo será possível confiar ao supervisor as suas dificuldades/preocupações (Martins, 2011). O

objetivo concreto desta relação de proximidade é tentar superar as dificuldades encontradas na formação: entre a formação teórica e a aplicação na prática, bem como as exigências do desempenho na profissão e as carências teórico-prática do estagiário (Onofre, 1996).

Segundo vários estudos, os estagiários apontam o orientador de estágio como uma figura ainda mais importante que a do próprio supervisor de faculdade (Albuquerque, 2003). No entanto, e devido ao primeiro ano de estágio sob orientação, o orientador de escola ajudou-me mas talvez não se tenha focado nos aspetos cruciais durante a aula. Albuquerque (2003) refere que a experiência prática favorece também o desenvolvimento do profissionalismo dos orientadores contribuindo para a sua formação contínua. Porém Onofre (1996) refere que um dos fatores mais importantes para a eficácia da supervisão está relacionada com a duração e como tal, para existirem efeitos positivos na modificação de comportamentos do ensino dos formandos, este não se pode restringir a contactos ocasionais mas sim utilizada a longo prazo. Infelizmente, o orientador de faculdade não tinha disponibilidade para passar o mesmo tempo que o orientador de escola e quando havia uma evolução fazia questão de passar essa informação igualmente ao orientador de faculdade, tendo um sentimento de orgulho por ter conseguido resolver um problema. Outro fator importante está associado à competência do formador, ou seja, o formador é capaz de identificar os pontos cruciais que o formando deve trabalhar e reconhecer a sua evolução ao longo do tempo (Onofre, 1996).

O processo de supervisão pedagógica centra-se num acompanhamento de apoio permitindo uma reflexão por parte do estagiário. Para isso, foram utilizadas autoscopias, que visaram identificar e refletir sobre a minha forma de atuação durante a aula. A autoscopia tem como objetivo formar um profissional reflexivo, que no futuro seja capaz de forma autónoma resolver os problemas que surjam. A autoscopia é considerada pelos estagiários e orientadores como uma das experiências mais significativas e promotora de reflexão (Almeida, 2009). Através da escrita, o professor aumenta a compreensão sobre as suas aulas, uma vez que para escrever tem obrigatoriamente de reviver a sua aula (Ildefonso, 2013).

Em síntese, é fundamental que quer o estágio, quer o processo de Supervisão Pedagógica e a técnica de Autoscopia criem um profissional reflexivo, que ao terminar a

Relação entre a resistência aeróbia das alunas com os resultados obtidos na disciplina de Matemática
formação seja capaz por ele próprio, de resolver os problemas da prática com que se vai deparar no futuro, algo que também se vai desenvolvendo ao longo de todo o processo de formação inicial e com a capacidade crítica que este promove.

6. Relação entre a resistência aeróbia das alunas com os resultados obtidos na disciplina de Matemática

O presente estudo terá como temática a investigação científica elaborada com a intenção de verificar ou não a existência de uma correlação entre a performance aeróbia das alunas do 2º e 3º ciclo do Colégio do Vale com as notas que obtêm na disciplina de Matemática.

6.1 Introdução

O sucesso escolar, ou a sua ausência, tem-se apresentado como um fenómeno inquietante em todas as sociedades e em todos os sistemas educativos, alastrando-se às mais diversas classes sociais e estendendo-se às diversas disciplinas dos diferentes Ensinos.

A influência que a educação tem vindo a obter transversalmente ao longo de toda a sociedade é algo de extrema importância nos dias de hoje. Desta forma, é praticamente impossível idealizar uma qualquer atividade laboral sem que seja associada a ela uma qualquer ação educativa, independentemente da validação académica que ela tenha.

De acordo com o Currículo Nacional do Ensino Básico (2001), o valor pedagógico da Educação Física está “materializado no conjunto de contributos e de riquezas patrimoniais específicas, que não podem ser promovidas por qualquer outra área ou disciplina do currículo escolar”. Com esta afirmação está demonstrada a importância da Educação Física. No entanto, e no seguimento de decisões políticas, a Educação Física tem sido, na prática, cada vez mais menosprezada quer pelos órgãos decisores quer pelos próprios alunos.

Assim, e no seguimento destas decisões, surge este trabalho de investigação cujo objetivo é aferir se existe uma correlação direta entre a condição física das alunas e as suas notas na disciplina de Matemática, recorrendo para isso a um teste de resistência aeróbia e às notas dos alunos às respectivas disciplinas.

6.2 *Revisão de literatura*

Com a evolução dos tempos, a prática de atividade física começou a ser cada vez mais divulgada e com a expansão de grandes cadeias de ginásios é algo que está definitivamente “na moda”. Com esta evolução, o conceito de Medicina do Exercício também tem sido algo que tem tido uma divulgação cada vez mais abrangente, recorrendo à prática de exercício físico de modo a funcionar como uma medicina preventiva para diversos tipos de doenças e patologias. Este desenvolvimento tem levado a que diversos pediatras recorram “à avaliação de esforço como estratégia complementar ao diagnóstico e ajuste da terapêutica”¹. Todo este desenvolvimento levou a que toda a classe dos profissionais de Educação Física (fisiologistas, professores e treinadores) tenham também eles evoluído de modo a facilitar o “desenvolvimento e planeamento precoce de estratégias centradas na promoção de estilos de vida saudáveis e de necessidades de desenvolvimento do próprio sistema desportivo”².

Assim, o foco foi sendo direcionado de forma progressiva para uma avaliação da condição física ao nível da saúde e não tanto ao nível da performance, numa clara simbiose com uma política crescente de investimento na saúde pública. Esta mudança paradigmática está fundamentalmente relacionada com os avanços científicos nas áreas das ciências da saúde que vieram comprovar que, quanto melhor o perfil cardiorrespiratório, de flexibilidade, de força e de composição corporal infantil, menor a predisposição individual de evolução para a doença e/ou incapacidade funcional, numa perspetiva profilática (Cureton & Warren, 1990).

Um dos principais factores a ter em conta por todos os profissionais do exercício físico é a capacidade cardiorrespiratória, sendo que este é um factor que vai aumentando ao longo da infância até ao final da adolescência. Esta melhoria da resistência cardiorrespiratória é fundamentada através do aumento da capacidade de transporte de O_2 ao tecido muscular e por via da contínua maturação das capacidades metabólicas individuais. Progressivamente ao desenvolvimento da criança, esta exhibe um perfil de resposta ao esforço mais económico, algo que possibilita que uma intensidade absoluta de esforço seja cumprida graças a uma menor percentagem de utilização do $VO_{2máx}$. (Armstrong, Welsman & Kirby, 2000). Dentro de todos os testes existentes, o teste mais fácil de operacionalizar é o Teste da Milha, que consiste em correr uma milha

¹ Vilhena de Mendonça, G (2014): *Desenvolvimento Motor na Infância*.

² Vilhena de Mendonça, G (2014): *Desenvolvimento Motor na Infância*.

(aproximadamente 1,6km) no menor tempo possível. Devido a esta fácil aplicabilidade, e à sua popularidade, tem sido um teste bastante aplicado ao longo dos anos e, graças a isso, tem sido possível perceber as constantes evoluções da capacidade cardiorrespiratória dos sujeitos ao longo de várias gerações, sendo que vários estudos indicam que “os parciais de tempo para percorrer uma milha correspondentes ao percentil 50 têm aumentado com alguma consistência entre indivíduos de gerações distintas”³.

Ainda assim, é necessário ter em consideração a natureza do processo de crescimento e que este origina uma transformação de nutrientes em tecido orgânico e subentende o desenvolver do organismo de uma forma razoavelmente ordenada que tem origem num predomínio claro dos processos anabólicos sobre os catabólicos. No entanto, é também necessário ter em consideração que a taxa de crescimento é diferente consoante os vários órgãos e que, por exemplo, a taxa de crescimento do músculo esquelético ou o músculo cardíaco é claramente inferior à registada no tecido ósseo. Esta discrepância entre taxas de crescimento de tecidos e órgãos distintos espelha-se também no rendimento físico que as crianças apresentam ao longo da infância (Brooks et al., 1996).

Já durante a adolescência, estas discrepâncias acentuam-se e torna-se também maior a diferença entre géneros, na maior parte dos casos. Os rapazes melhoram as capacidades cardiorrespiratórias, a força, a velocidade, a potência e desenvolvem as suas capacidades motoras após ter passado pelo salto pubertário. Por seu turno, as raparigas não apresentam grandes alterações em grande parte das suas capacidades físicas a partir do momento em que atingem o salto pubertário. Esta distinção pode ser derivada de alterações morfofuncionais, no entanto, é sempre necessário ter em conta que todo e qualquer estímulo, principalmente os físicos e desportivos, ganham padrões diferenciados conforme o género que esteja a recebê-lo (Armstrong, Welsman & Kirby, 2000).

Sendo o sedentarismo uma das questões mais fracturantes da sociedade contemporânea e, mais concretamente no que diz respeito à saúde pública, é importante ter em consideração as metodologias de treino aplicadas aos jovens e o conteúdo das aulas de

³ Vilhena de Mendonça, G (2014): *Desenvolvimento Motor na Infância*.

Ana Rita Patrício Nabião
Relação entre a resistência aeróbia das alunas com os resultados obtidos na disciplina de
Matemática
Educação Física, de modo a que este seja motivante, seguro, adequado e que promova
nos jovens o gosto pela prática de atividade física e/ou desportiva.

Nos adolescentes e nas crianças, a obesidade é por norma também um sinal de outros tipo de doenças associadas, nomeadamente hipertensão arterial, hipercolesterolemia ou é também sinónimo de uma má condição física. A associação entre obesidade e sedentarismo existe numa idade precoce e é, em alguns casos, transportada para a idade adulta (Brooks et al., 1996). Neste sentido, uma intervenção eficaz, e que conjuge aconselhamento nutricional e acompanhamento em programas de exercício físico, têm trazido bons resultados. No entanto, uma forma para poder evitar ser necessário tomar estas medidas na vida adulta dos indivíduos poderá passar por uma boa educação no contexto escolar. A associação entre a prática de exercício físico regular e uma dieta saudável é mais eficaz que toda e qualquer intervenção que possa existir a título individual, quer fisicamente, quer psicologicamente.

Não obstante ser parte fundamental para uma perda de peso eficaz, ou até mesmo para contribuir na prevenção do excesso de peso e obesidade infantil, o treino não consegue mudar de forma considerável o padrão de evolução da composição corporal ao longo da infância ou da adolescência. (Malina & Bouchard, 1991). É necessário ter em consideração a importância da composição corporal no que diz respeito à disponibilidade da criança para a aprendizagem motora. A motricidade global potencializa-se durante o crescimento e prolonga-se até ao início da idade adulta. Este aperfeiçoamento proporciona a aquisição de uma execução motora mais eficiente e que se traduz *à posteriori* num maior rendimento em tarefas que necessitem de uma exigência física superior. Não obstante a isto, o facto de grande parte das exigências físicas diárias são acima de tudo funcionais e implicam somente a capacidade individual de mover a sua própria massa corporal faz com que as crianças obesas fiquem em desvantagem quando comparadas com as crianças não obesas.

Um dos indicadores de uma boa performance desportiva e de uma condição física saudável é, tal como já referido anteriormente, o $VO_{2máx}$. No entanto, e quando falamos de crianças, é complicado analisar este factor. A avaliação deste indicador em crianças é extremamente difícil e deve-se ao facto de que é rara a criança que atinge o seu real $VO_{2máx}$. Uma possível explicação para que isto aconteça poderá ser a falta de motivação ou um receio por parte da criança em aguentar o esforço em intensidades de exercício

próximas do máximo, algo que provoca um grau de desconforto elevado. Outra razão para esta dificuldade em avaliar prende-se com a imaturidade glicolítica que limita a capacidade da criança para tolerar intensidades absolutas supra- $\text{VO}_{2\text{máx}}$. (Armstrong, Welsman & Kirby, 2000). No entanto, e apesar de ambos os sexos exibirem esta evolução positiva do prisma cardiorrespiratório, o diformismo sexual fica evidente a partir dos oito anos de idade. Enquanto os rapazes aumentam o $\text{VO}_{2\text{máx}}$ absoluto em sensivelmente 150% dos oito aos dezasseis anos de idade, as raparigas somente apresentam um acréscimo de 80% (Armstrong, Welsman & Kirby, 2000). Todavia, o rendimento físico em tarefas predominantemente cardiorrespiratórias aumenta cerca de 100% desde a segunda infância até à adolescência (Rowland, 1989).

Segundo Armstrong, Welsman & Kirby (2000), o diformismo sexual no $\text{VO}_{2\text{máx}}$ depende maioritariamente de valores de volume sistólico máximo discrepantes entre sexos. Na generalidade dos casos, os rapazes exibem a partir dos oito anos um volume sistólico máximo superior ao das raparigas. Não obstante, antes da puberdade, estas diferenças entre sexos não são sustentáveis por fatores relacionáveis com disparidades entre géneros ao nível da massa isenta de gordura, área de superfície corporal, frequência cardíaca, entre outras. Assim, a periodização do treino deve ser feita com o objetivo específico de otimizar incrementos no $\text{VO}_{2\text{máx}}$ assuma uma predomínio significativo somente a partir da puberdade. Todavia, durante a infância este tipo de abordagem não deve ser utilizado visto que não obtém resultados do ponto de vista fisiológico.

Não é, no entanto, correcto assumir que a criança seja uma máquina aeróbia. O custo aeróbio da criança para uma dada tarefa de predominância cardiorrespiratória será mais desvantajoso quando comparado com um adulto. É uma desvantagem fisiológica que envolve que a criança esgote mais rapidamente a sua reserva de VO_2 e alcance a intensidades inferiores o seu $\text{VO}_{2\text{máx}}$. As crianças apresentam uma cinética de O_2 mais rápida que os adultos (Bar-Or, 2012). Deste modo, aquando da execução de uma determinada tarefa motora com a duração adequada, a criança atinge com maior facilidade o seu *steady state*, algo que também se verifica durante o período de recuperação. Quando comparada com o adulto, a criança atinge com mais facilidade o domínio de predominância aeróbia, algo que acontece porque é necessário um menor

Ana Rita Patrício Nabço
Relação entre a resistência aeróbia das alunas com os resultados obtidos na disciplina de
Matemática
tempo de atividade física para que a criança entre num domínio de maior predominância
aeróbia.

Com todos estes dados é fácil de perceber a importância do exercício físico não só para as funções físicas, mas também para as funções cognitivas. Níveis maiores de resistência aeróbia estão directamente associados a um controlo cognitivo superior, melhor memória e melhores resultados académicos⁴. Estes resultados explicam-se graças à natureza biológica do cérebro dos seres humanos, principalmente ao nível do hipocampo visto que as crianças com melhor aptidão física têm um maior volume e uma melhor estrutura. O facto de se apresentar maiores e melhores níveis de aptidão física são também, durante a infância, um indicador de uma melhor performance académica, nomeadamente ao nível da Matemática. Este fenómeno identifica-se com mais facilidade nos dias em que existe algum tipo de atividade física nas escolas, deixando os alunos com uma melhor performance durante esse dia⁵. Tendo em conta esta evidência, calcula-se que as diferenças na aptidão física estão também associadas a uma maior espessura cortical, o que, por sua vez, estaria directamente relacionado com a performance académica.

Um estudo de Chaddock-Heyman et al. (2015) comprovou que crianças com uma melhor aptidão física demonstraram melhor performance ao nível do controlo cognitivo em tarefas que desafiem a memória e melhores resultados em testes standard de matemática e leitura quando comparado com crianças com uma menos aptidão física. Assim, o desenvolvimento das capacidades físicas das crianças poderá ser uma das causas para um consequente desenvolvimento das capacidades cerebrais e cognitivas durante o crescimento até à idade adulta.

Ainda assim, é importante ressaltar que existem diferenças entre as raparigas e os rapazes. Dwyer & Johnson (1997) chegaram à conclusão que as raparigas tinham melhores notas nas tarefas de leitura e semelhantes, estendendo-se esta melhor performance a outras tarefas parecidas como a escrita ou a soletração. Esta diferença começa na escola preparatória e vai até à adolescência. No entanto, e com o passar do tempo, as raparigas começaram a ultrapassar os rapazes em áreas como a matemática, não sendo,

⁴ Buck SM, Hillman CH & Castelli DM.(2008) The relation of aerobic fitness to stroop task performance in preadolescent children. *Med Sci sports Exerc.*

⁵ Coe DP, Ivamik JM, Womack CJ, Reeves MJ & Malina RM. (2006). Effects of physical education and physical activity levels on academic achievement in children. *Med Sci Sports Exerc.*

todavia, melhores nas outras ciências (Hyde, Fennema & Lamon, 1990). Deste modo, aparenta existir uma tendência para as raparigas ultrapassarem os rapazes de forma geral desde o ensino básico até à adolescência, ultrapassando alguns estereótipos femininos.

Algo que pode ajudar a esta sobreposição poderá ser o foco com que as raparigas encaram a escola, levando-a mais a sério e aplicando-se mais do que os rapazes, tendo, como consequência, melhores resultados. No entanto, este mesmo foco poderá ser prejudicial porque, caso não atinjam os resultados desejados ficam mais sujeitos a um stress auto-provocado, sustentando uma crença que desapontaram os adultos e que irão falhar no futuro (Pomerantz & Eaton., 2001). Estas situações de stress podem, no entanto, ser encaradas como algo positivo, desde que sejam visualizadas como uma oportunidade de aprendizagem, interpretando o *feedback* recebido como uma ferramenta de diagnóstico, algo que também depende da motivação intrínseca de cada uma. Para além de factores hormonais, também o processo de socialização influencia a performance das raparigas. Tendo em conta que grande parte dos processos realizados em turma são dominados por rapazes, parte das raparigas sentem-se sem controlo sobre as suas ações, ficando assim mais inseguras, levando-as a aplicarem-se mais para superarem os colegas.

Assim, e apesar de as raparigas terem uma melhor performance académica, acabam por perder essa vantagem devido ao stress com que se auto infligem. Segundo Eccles, Midgley & Adler (1984), todos estes factores acabam por influenciar não só a performance atual como também a escolha de carreira que acabam por fazer no futuro.

Haapala et al. (2017) tentaram encontrar uma correlação entre a prática de atividade física e um elevado tempo de sedentarismo com uma melhor performance académica e chegaram à conclusão que, apesar de existente, essa correlação é muito baixa, indo ao encontro daquilo que os estudos mais recentes têm provado. O mesmo estudo deixa a sugestão que a diferença entre géneros poderá estar mais relacionada com factores maturacionais do que propriamente uma questão social e/ou genética, sendo esta diferença entre géneros esbatida com o passar do tempo e com um equipar do nível maturacional dos rapazes e das raparigas. Reforça-se ainda a questão já anteriormente abordada, relacionando a auto-estima e a componente social com o foco nas tarefas escolares e uma consequente melhor performance académica.

Assim, facilmente percebemos que a relação existente entre a performance académica e a prática regular de atividade física é ténue porque está também ela associada a outros factores, tais como a componente social ou maturacional dos alunos, variando também consoante a motivação que os alunos têm ou os valores que lhes são transmitidos quer em casa, quer no ambiente escolar.

Deste modo, conseguimos comprovar a importância das escolas na promoção da prática de atividade física. Ainda assim, a sua importância também depende da intensidade colocada nas aulas pelos alunos. Uma hora de atividade física de intensidade média a vigorosa por dia é importante não só pelos motivos de saúde já mencionados, mas também por melhorar a auto-estima dos alunos⁶. Assim, é fundamental que pelo menos um terço da aula seja ocupada por atividade física com intensidade média a vigorosa, devendo os professores aumentar o tempo útil de prática, diminuindo, simultaneamente, o tempo dispendido em tarefas de gestão, contribuindo assim para o aumento da qualidade das aulas de Educação Física.

6.3 Metodologia

Para a realização deste estudo foram avaliados 133 alunos do Colégio do Vale, uma instituição de ensino privado localizado na Charneca de Caparica com alunos das turmas de quinto ao nono ano, inclusive, e com idades entre os 10 e 15 anos.

Dos 133 alunos abrangidos por este estudo, só 126 foram classificados como aptos em consequência de não terem realizado o teste de aptidão aeróbia no terceiro período (o momento de recolha dos dados), não ficando assim em circunstâncias iguais às dos seus colegas, tendo, desta maneira, o potencial para enviesar os resultados, retirando a sua validação.

O teste selecionado foi o Teste de Cooper, um teste que consiste na realização da maior distância possível durante 12 minutos. Este teste foi o escolhido pelo Núcleo de Educação Física no começo do ano lectivo pelo que, pela habituação dos alunos ao mesmo, optou-se por este mesmo teste. Para a operacionalização deste teste, delineou-se um rectângulo com 30 metros de comprimento e 20 metros de largura num somatório de 100 metros por volta. Visto não ser um teste adequadamente validado para o 2º ciclo do

⁶ Hallal, P. C., Andersen, L. B., Bull, F. C., Guthold, R., Haskell, W., Ekelund, U., & Lancet Physical Activity Series Working Group. (2012). Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *The lancet*, 380(9838), 247-257.

Ana Rita Patrício Nabigo
Relação entre a resistência aeróbia das alunas com os resultados obtidos na disciplina de Matemática
Ensino Básico (e que neste caso abrange uma turma de quinto ano e duas do sexto ano), seguiu-se os testes definidos pelo Núcleo de Educação Física e reduziu-se o tempo de 12 minutos para 9, ajustando também a distância a realizar.

O teste foi executado nas aulas de Educação Física com duração de 90 minutos, tendo sido feito sempre o mesmo protocolo de aquecimento previamente ao teste. Esse mesmo protocolo consistia em 5 minutos de corrida contínua à volta do campo, seguido de um aquecimento articular com a duração de 5 minutos, correspondendo a um total de 10 minutos de aquecimento. Posteriormente, os alunos foram divididos em pares, organizados por ordem alfabética, e separada a turma em 2 grupos. Enquanto os alunos do primeiro grupo faziam a sua prova, o respectivo par somava as suas voltas, mudando depois as funções. Entre a prova do primeiro e do segundo grupo, foi dado aos alunos uma pausa não cronometrada para hidratação e descanso.

Depois de ter acesso a todos os dados foram seleccionados os alunos da amostra total ($n=126$), somente as alunas, correspondente a 52.4% da amostra total ($n=66$), tentando estabelecer uma correlação, através do SPSS, o nível de capacidade aeróbia dos alunos com as suas notas na disciplina de Matemática no final do 3º período. Das alunas seleccionadas, 45.5% ($n=30$) pertencem ao 2º ciclo do Ensino Básico e 54.5% ($n=36$) estão no 3º ciclo do Ensino Básico, com idades compreendidas entre os 10 e os 15 anos.

Assim, a hipótese de estudo deste trabalho será:

H1: A performance das alunas no Teste de Cooper relaciona-se diretamente com os resultados obtidos na disciplina de Matemática

Relativamente à manipulação de intervenções directas sobre o objecto em estudo, o estudo a realizar foi observacional, pois não existirá qualquer tipo de manipulação/intervenção directa sobre os sujeitos da amostra. Especificamente em relação à unidade de análise, tratando-se de um estudo transversal (Cross-sectional), uma vez que a recolha dos dados será realizada apenas num único período de tempo. A recolha de dados foi quantitativa e no âmbito das ciências sociais tratou-se de uma investigação nomotética, pois procura explicar um conjunto de resultados, e indutiva, já que se pretende através da recolha e análise dos dados descobrir padrões nos resultados obtidos.

Ana Rita Patrício Nabicho
 Relação entre a resistência aeróbia das alunas com os resultados obtidos na disciplina de
 Matemática
 O nível de significância fixado para este estudo é de 5%.

Abaixo, nas Tabelas 1 e 2, estão os valores de referência definidos para o Teste de Cooper. Para os alunos do 2º ciclo, utilizou-se uma adaptação do tempo de prova, diminuindo-o de 12 para 9 minutos, sendo esta adaptação, um ajuste já validado em estudos anteriores (Cooper, 1968; Guedes & Guedes, 2006).

Tabela 1 - Valores ideais para o Teste de Cooper (10 a 12 anos)

Idade (anos)	Sexo Masculino	Sexo Feminino
10 - 11	1316 m	1206 m
12	1448 m	1360 m

Tabela 2 - Valores ideais para o Teste de Cooper (13 a 16 anos)

Age		Very good	Good	Average	Bad	Very bad
13-14	M	2700+ m	2400 - 2700 m	2200 - 2399 m	2100 - 2199 m	2100- m
	F	2000+ m	1900 - 2000 m	1800 - 1899 m	1500 - 1599 m	1500- m
15-16	M	2800+ m	2500 - 2800 m	2300 - 2499 m	2200 - 2299 m	2200- m
	F	2100+ m	2000 - 2100 m	1700 - 1999 m	1600 - 1699 m	1600- m

Na Tabela 3 está representado o número de alunas em cada ano escolar, sendo perceptível a predominância de alunas do 5º e 6º ano, ou seja, no 2º ciclo de escolaridade, prevalecendo alunas com idades entre os 11 e os 12 anos.

Tabela 3 - Número de alunas em cada ano escolar

	5º ano	6º ano	7º ano	8º ano	9º ano
Sexo Feminino	13	17	10	12	14

Observando a Tabela 4 é também possível verificar a diferença de idades das alunas presentes na amostra, sendo de fácil análise perceber que a maioria das alunas tem idades entre os 11 e 14 anos, sendo a média total de idades de 12.39 anos.

Ana Rita Patrício Nabifo
Relação entre a resistência aeróbia das alunas com os resultados obtidos na disciplina de
Matemática

Tabela 4 - Idade das alunas

Idade	Frequência	%
10	5	7,6
11	18	27,3
12	13	19,7
13	11	16,7
14	14	21,2
15	5	7,6

6.4 Resultados

Abaixo estão apresentados os resultados obtidos graças ao SPSS (a versão nº21 deste programa), tendo em conta o número de alunas em cada ano letivo, o número mínimo, médio e máximo de voltas efetuadas em cada ano letivo e as notas obtidas pelas alunas na disciplina de Matemática, em cada ano de escolaridade.

A Tabela 5 mostra o número de voltas efetuadas em cada ano de escolaridade, sendo o valor mínimo de 10 voltas (correspondente a 1000 metros) e o máximo de 24 (2400 metros). É também nítido os valores médios e, neles, a homogeneidade existente entre os diversos anos, sofrendo, a média, alterações reduzidas com o aumentar dos anos. Deve ser também de destacar a boa performance da turma de 8º ano, onde estão presentes vários alunos que praticam diversos desportos federados, o que contribui para esta boa prestação.

Tabela 5 - Número de voltas efetuados por ano de escolaridade

		Número de voltas efectuadas			
		Mínimo	Máximo	Média	%
Ano de escolaridade	5º ano	10	18	13,23	19,7%
	6º ano	10	17	14,24	25,8%
	7º ano	14	22	17,80	15,2%
	8º ano	15	24	19,33	18,2%
	9º ano	13	21	18,21	21,2%

Na Tabela 6 estão apresentadas as notas das alunas na disciplina de Matemática em cada ano letivo, não existindo alunas com 1 valor de nota final. Realçar também a percentagem muito reduzida de alunas com nota negativa, sendo mais comum obter 3 ou 4 valores de nota final, tratando-se, globalmente, de alunas com notas positivas.

Relação entre a resistência aeróbia das alunas com os resultados obtidos na disciplina de Matemática

Destaque também para a homogeneidade presente nas alunas de 7º ano, só existndo notas de 3 e 4 valores, tratando-se por isso de alunas com valor mediano a bom, não existindo diferenças nem positivas nem negativas entre elas.

Tabela 6 - Notas das alunas na disciplina de matemática por ano de escolaridade (%)

Ano de Escolaridade	2 valores		3 valores		4 valores		5 valores	
	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
5º ano	0	0,0%	4	30,8%	7	53,8%	2	15,4%
6º ano	3	17,6%	4	23,5%	4	23,5%	6	35,3%
7º ano	0	0,0%	5	50,0%	5	50,0%	0	0,0%
8º ano	1	8,3%	4	33,3%	4	33,3%	3	25,0%
9º ano	0	0,0%	8	57,1%	2	14,3%	4	28,6%

Nos resultados apresentados na Tabela 7 e com o objetivo de verificar a hipótese *H1*: “A performance das alunas no Teste de Cooper relaciona-se diretamente com os resultados obtido na disciplina de Matemática”, com o nível de significância de 0.05, conclui-se que há evidência para rejeitar a hipótese nula, podemos então concluir que há uma correlação positiva entre as notas obtidas pelos alunos na disciplina de Matemática no terceiro período e a sua resistência aeróbia. No entanto, como o valor de $r=0.285$, o grau de correlação entre as duas variáveis é fraco.

Tabela 7 - Teste de correlação de pearson entre as notas das alunas na disciplina de Matemática e a resistência aeróbia das alunas

Correlação de Pearson	Resistência Aeróbia das alunas
Notas na disciplina de Matemática	$p > 0.02$ $r = 0.285$

Nos resultados apresentados na Tabela 8, percebe-se a inexistência de uma correlação entre as duas variáveis analisadas nas alunas do 5º ano, somando a este facto, um grau de correlação fraco ($r=0.329$), sendo por isso, um ano de escolaridade com resultados negativos quando comparado com o resultado geral.

Tabela 8 - Teste de correlação de pearson entre as notas das alunas na disciplina de Matemática e a resistência aeróbia das alunas do 5º ano

Correlação de Pearson	Resistência Aeróbia das alunas
Notas na disciplina de Matemática	$p > 0.295$ $r = 0.329$

Ana Rita Patrício Nabicho
Relação entre a resistência aeróbia das alunas com os resultados obtidos na disciplina de
Matemática

Nos resultados apresentados na Tabela 8, é perceptível a existência de uma forte correlação entre a resistência aeróbia das alunas e a sua performance na Matemática, juntando a este resultado um grau de correlação sólido.

Tabela 9 - Teste de correlação de pearson entre as notas das alunas na disciplina de Matemática e a resistência aeróbia das alunas do 6º ano

Correlação de Pearson	Resistência Aeróbia das alunas
Notas na disciplina de Matemática	$p > 0.002$ $r = 0.684$

A Tabela 10 apresenta os dados correspondentes ao 7º ano de escolaridade e demonstra que, à semelhança do 6º ano, apresenta uma relação positiva entre as variáveis estudadas, tendo também uma correlação sólida, tendo estes 2 anos de escolaridade resultados bastante semelhantes.

Tabela 10 - Teste de correlação de pearson entre as notas das alunas na disciplina de Matemática e a resistência aeróbia das alunas do 7º ano

Correlação de Pearson	Resistência Aeróbia das alunas
Notas na disciplina de Matemática	$p > 0.035$ $r = 0.667$

Contrariamente aos 2 anos anteriores, e tal como comprovam os resultados presentes na Tabela 11, as alunas de 8º ano apresentam bons valores tendo em conta o objetivo do estudo, mas com o nível de significância de 5%, conclui-se que não existe a correlação pretendida, apesar da existência de um grau de correlação mediana ($r=0.565$).

Tabela 11 - Teste de correlação de pearson entre as notas das alunas na disciplina de Matemática e a resistência aeróbia das alunas do 8º ano

Correlação de Pearson	Resistência Aeróbia das alunas
Notas na disciplina de Matemática	$p > 0.055$ $r = 0.565$

Finalmente, a Tabela 12 representa o Teste de Correlação de Pearson e os resultados obtidos pelas alunas do 9º ano, sendo possível provar que não existe, neste ano letivo, uma relação entre a resistência aeróbia das alunas e as notas que obtiveram na disciplina de Matemática, apresentando uma baixa significância ($p<0.231$) e uma grau de correlação fraco ($r=0.342$).

Ana Rita Patrício Nabicho
 Relação entre a resistência aeróbia das alunas com os resultados obtidos na disciplina de
 Matemática
 Tabela 12 - Teste de correlação de pearson entre as notas das alunas na disciplina de Matemática e a
 resistência aeróbia das alunas do 9º ano

Correlação de Pearson	Resistência Aeróbia das alunas
Notas na disciplina de Matemática	p < 0.231 r = 0.342

6.5 Discussão

Os resultados presentes neste estudo de caso estão em consonância com a literatura mais recente produzida neste campo, argumentando favoravelmente a existência de uma correlação, ainda que fraca, entre as alunas com melhor capacidade aeróbia e a sua performance académica, nomeadamente na disciplina de Matemática.

Comparando os diferentes anos letivos, é perceptível que os resultados obtidos no geral são positivamente influenciados pelos dados das alunas dos 6º e 7º anos de escolaridade. Nestes anos, para além da significância elevada, é também visível graus de correlação fortes ($r=0.684$ e $r=0.667$), tratando-se de turmas com resultados bastante semelhantes. Por outro lado, as turmas do 5º e 9º ano de escolaridade não apresentam, de todo, uma correlação positiva, prejudicando desta forma os resultados globais, justificando assim o grau de correlação fraco apresentado na Tabela 7.

Este diferencial de resultados, em extremos opostos de anos de escolaridade e, por conseguinte, de idades, poderá ter justificação com o desenvolvimento maturacional das alunas e com o seu foco na disciplina de Educação Física. As alunas de 9º ano estão numa fase de mudança hormonal, não estando, desta forma, tão motivadas para a prática desportiva. Por outro lado, a turma de 5º ano é uma turma com excelentes resultados a Matemática (não existe nenhuma nota negativa), tendo dificuldades em conciliar com uma boa capacidade aeróbia, algo normal na idade em que se encontram (10 e 11 anos).

Apesar de se tratar de uma instituição de ensino com uma forte aposta na prática de atividade física por parte de todos os seus alunos (o currículo escolar inclui obrigatoriamente aulas de Ténis e Natação, para além da disciplina de Educação Física) e com resultados bastante positivos na disciplina de Matemática, as alunas destes dois anos de escolaridade não acompanham os resultados proporcionados pelas outras turmas, apresentando o Colégio, ainda assim, dados sólidos e conclusivos. Esta desigualdade dos dados das diferentes turmas poderá ser justificada com a diferença maturacional das alunas e a fase da adolescência que poderão estar a passar, sendo que o

seu desenvolvimento maturacional talvez justifique uma menor motivação para a prática de atividade física. Ainda assim, o facto de ter sido obtido resultados positivos é uma prova da correcta aposta por parte da direção do Colégio na disciplina de Educação Física, trazendo isso benefícios na disciplina de Matemática e na performance que as suas alunas lá produzem.

De acordo com Mascarenhas (2004), o desenvolvimento motor deve ser visto como um processo complexo e contínuo, estendendo-se ao longo da vida. Isso demonstra que esta inteligência pode ser continuamente aprimorada, e, portanto, que seria possível estimular nos alunos a Inteligência Físico-Cinestésica vista aqui no seu aspecto mais palpável através da Atividade Motora. Foi visto, até aqui, que a habilidade motora não pode ser tratada como um elemento isolado de um conjunto de outras habilidades que compõem a inteligência humana.

Sendo assim, a principal forma de educar o corpo utilizada nas escolas, a disciplina de Educação Física, de forma alguma deve se isolar como disciplina dentro do contexto escolar, treinando o aluno apenas no desenvolvimento de suas habilidades técnicas para prática desportiva. Deve-se criar um elo multidisciplinar com as demais disciplinas e saber que as vantagens e contribuições para o desenvolvimento das capacidades cognitivas dos alunos serão mútuas. Neste sentido, é importante que esta seja a mais polivalente possível, abrangendo as diversas modalidades e as diversas componentes do desenvolvimento motor dos alunos. Deste modo, a resistência aeróbia é uma dessas componentes e deve ser vista como tal devido à importância que tem no futuro dos alunos e numa questão de saúde preventiva. Os benefícios de uma prática de atividade física regular são mais abrangentes do que inicialmente se pensava, visto que para além de possuírem uma componente social alta, sendo que promove não só melhorias cognitivas mas também na auto-estima dos alunos e na forma como eles se vêm a si próprios.

Deste modo, a existência de uma correlação entre a condição física dos alunos e a sua performance académica, nomeadamente na disciplina de Matemática, é mais complexa do que inicialmente seria expectável.

Para utilizar como referência uma disciplina cujos processos cognitivos são ricamente solicitados, pode-se falar sobre a Matemática e a própria maneira como ela é ensinada nas escolas. A Matemática é uma disciplina com características muito particulares,

utilizada em praticamente todas as áreas do conhecimento científico e, principalmente, no quotidiano da sociedade. Contudo, o seu ensino nas escolas nem sempre ocorre de forma adequada, deixando a desejar, principalmente por existir uma nítida lacuna entre a Matemática ensinada em sala de aula, puramente abstrata, e a praticada no dia-a-dia (Martins, 2008). Assim, os alunos que apresentam mais facilidade na aprendizagem da Matemática são vistos pelos seus colegas como sendo mais inteligentes. Já os que apresentam uma maior dificuldade são condenados ao insucesso escolar. Agregando-se a este facto o alto índice de abandono escolar em que, segundo Martins (2008), a Matemática é a disciplina que contribui com maior peso para esse fenómeno.

É assim importante perceber a relação existente entre estas duas componentes: atividade física e aptidão matemática. Haapala (2012) relatou uma melhoria na concentração como resultado da prática de atividade física, bem como uma melhoria na memória de trabalho após a realização de uma tarefa de atividade física com intensidade moderada. Para além disto, o autor identificou uma melhoria no comportamento em sala de aula. Este mesmo autor sugere, através da literatura sistematizada, um papel indireto da atividade física sobre o rendimento académico.

Este estudo, abordando somente a aptidão cardiorrespiratória das alunas e as suas notas no terceiro período na disciplina de Matemática, permitiu estabelecer essa mesma relação. O facto de a maioria das alunas presentes na amostra estar nas puberdade é prejudicial a este estudo e a estas conclusões na medida em que isso influencia de forma substancial a motivação que possuem para a prática de atividade física, visto que não possuem ainda a maturidade suficiente para perceber a importância que esta tem para o seu futuro, descurando a disciplina de Educação Física, mesmo tratando-se de alunas com excelentes resultados académicos na disciplina de Matemática.

6.6 Conclusões

A principal relevância deste trabalho é o facto de colocar a possibilidade de que sempre existe a relação entre as mais diversas disciplinas escolares, neste caso entre duas doutrinas totalmente distintas: a Matemática e a Educação Física.

No caso da Matemática, provou-se a existência de uma relação direta com a prática de atividades físicas, relacionando a construção processos cognitivos e melhorias na performance académica das alunas. Assim, o gosto pela Matemática deve ser estimulado e desenvolvido nos alunos logo nas fases académicas iniciais, visando

derrubar ou impedir a formação de barreiras cognitivas, aliado a uma prática regular de atividade física, sendo esta relação positiva para ambas as disciplinas e para os seus docentes, mas, acima de tudo, para as alunas do 2º e 3º ciclo de escolaridade.

De outro lado, este estudo servirá como exemplo a ser seguido pelos profissionais não só de Educação Física mas também de Matemática, e quiçá, das mais diversas áreas do conhecimento, colaborando com as atividades físicas, nomeadamente com a disciplina de Educação Física, dando-lhe mais importância no currículo escolar, algo que é urgente mudar tendo em que, no contexto actual, a importância da Educação Física é cada vez menor, sendo esta uma disciplina menosprezada quando comparada com outras.

A maior limitação deste estudo foi a sua reduzida amostra (n=66). O facto de esta amostra ser consideravelmente reduzida faz com que este estudo perca algum do impacto que poderia ter, sendo que a homogeneidade no estatuto social dos alunos (todos os alunos são de uma instituição de ensino privada e com condições de topo, integrando somente alunos de classe social alta) é outro factor que compromete a solidez deste estudo.

Como sugestões para futuros estudos, sugiro a utilização de uma amostra substancialmente maior e recorrendo a mais instituições de ensino, abrangendo alunos de diferentes classes sociais e com diferentes métodos de ensino, utilizando, quiçá, alunos em diferentes localidades do país. Poderá ser também interessante e útil tentar estabelecer uma comparação não só com as notas de Matemática, mas também a sua performance noutras disciplinas nucleares como, por exemplo, o Português, ou até mesmo em disciplinas de menor importância como, por exemplo, línguas alternativas (inglês e/ou francês).

7. Avaliação/Reflexões finais

7.1 Reflexão sobre o percurso desenvolvido

Todo o processo reflexivo evidenciado ao longo do processo de estágio, procurou promover uma consciencialização das dificuldades encontradas, perspetivando estratégias de formação concorrentes para a melhoria e superação das referidas limitações.

Fazendo uma abordagem a toda esta etapa, e apesar de já ter experiência enquanto profissional de Educação Física, importa destacar os aspetos mais pertinentes do processo de desenvolvimento, onde se destaca o choque de realidade sentido, durante o planeamento e condução das aulas. Veenman (1994, cit in Teixeira, 2007), refere o choque de realidade no qual o estudante reconhece existir uma grande diferença entre as situações vividas no curso e as encontradas na prática profissional em que se dá um colapso entre os ideais formados durante a formação anterior e a realidade da sala de aula.

No entanto, a minha principal dificuldade durante o estágio prendeu-se com o relacionamento com a instituição escolar, algo que vai de encontro ao defendido por Barrère (2005): “O trabalho de ensino está hoje no âmago de um duplo processo de enriquecimento e alargamento das suas tarefas. (...) Alargamento na medida em que é suposto ser o estabelecimento escolar, e não apenas a turma, o lugar de exercício para o professor”. Esta dificuldade foi também maior devido ao meu elevado horário laboral, tendo dificuldade em conjugar a minha vida profissional com os eventos e reuniões do Colégio.

Não obstante, o clima relacional favorável, o espírito de cooperação, bem como a partilha de conhecimentos e de experiências contribui para o sucesso do desenvolvimento profissional e pessoal dos docentes. Desta forma, considero ter sido importantíssimo o apoio e espírito de equipa vivido. O corpo docente e o não docente do Colégio do Vale foram também fundamentais para a minha formação. Em nenhum momento fui tratado de forma diferente e sempre que necessitei tive a colaboração e o apoio de todos. As experiências partilhadas comigo e os conselhos serão para sempre recordados e tidos em conta ao longo do meu futuro.

Os alunos foram sempre fantásticos e proporcionaram desafios que me fizeram querer aprender mais e evoluir. Foi para eles que trabalhei e dediquei imenso esforço e pude colocar em prática as minhas estratégias e ideias. Os sucessos deles, como por exemplo nos torneios ou nos resultados de cada teste, deixaram-me orgulhoso e feliz, tendo sido também para mim pequenas conquistas que enriqueceram certamente este caminho. A cada dia que passava novas dificuldades surgiam e só com persistência e trabalho foi possível superá-las, a maioria hoje já foram ultrapassadas, outras ainda em processo de superação, mas adquiri as ferramentas para as ultrapassar.

7.2 Reflexão sobre o impacto do estágio no contexto socio-educativo

O principal objetivo desta área foi o desenvolvimento de competências para que seja possível compreender a importância da relação escola-meio e promover iniciativas de abertura da escola à participação na e da comunidade.

Owen Heleen, citado por Marques (1997), afirmou que o modelo de participação dos pais na escola tem 5 níveis de envolvimento:

- ✓ Participação na tomada de decisões;
- ✓ Coprodução (abarca todo o tipo de atividades) na escola ou no lar que contribuem para melhorar as aprendizagens dos alunos;
- ✓ Defesa dos pontos de vista e a pressão exercida sobre quem toma decisões pode ser de dois tipos: pressão exercida individualmente e pressão exercida por grupos de pais organizados;
- ✓ Apoio às escolas pressupõe a organização de esforços conjuntos, de pais e professores, para melhorar a escola e criar estruturas de apoio aos alunos;
- ✓ A educação de pais como forma de auxílio aos filhos em casa.

Existem vários obstáculos ao relacionamento das escolas com as famílias. (Marques, 1997)

- ✓ A legislação não contempla representantes dos pais nos órgãos de gestão da escola. Algo que, neste momento, já foi retificado, pois os pais já têm representação nos órgãos de gestão da direção dos agrupamentos de escola;
- ✓ A formação de professores não favorece a compreensão de estratégias de colaboração escola/famílias, nem o conhecimento dos resultados dos estudos sobre o assunto;
- ✓ A tradição centralista da escola portuguesa criou hábitos e atitudes de passividade nas famílias e nos professores;
- ✓ Os diretores de turma não têm formação específica para se relacionarem com as famílias, nem a redução da carga horaria letiva é suficiente para o cumprimento das suas atribuições pedagógicas.

É necessário chamar os pais/encarregados de educação à escola, pois a sua presença é fundamental na promoção do sucesso educativo dos seus educandos. (Santos, et al., 2003).

Segundo Davies (1994), uma das formas de o alcançar diz respeito ao estabelecimento de parcerias pais-comunidade-escola, princípio que se baseia no pressuposto de que as famílias, as comunidades e as escolas têm uma responsabilidade partilhada e sobreposta no que se refere ao desenvolvimento escolar e social das crianças. A criação de programas de sucesso pressupõe uma abordagem diversificada e abrangente. Para tal, existe nas escolas uma larga variedade de atividades e serviços concebidos para os diferentes segmentos da população escolar e da comunidade, cobrindo as seis categorias desenvolvidas por Joyce Epstein (1991):

- ✓ Apoio às famílias para que possam cumprir as suas obrigações básicas;
- ✓ Comunicação entre a escola e a família;
- ✓ Envolvimento de membros da família nas atividades escolares, participando com trabalho voluntário, como auxiliares, mentores ou apoios em atividades de supervisão, complemento curricular;
- ✓ Envolvimento em atividades de aprendizagem desenvolvidas em casa;
- ✓ Participação na tomada de decisão, nas estruturas de gestão escolar e em grupos de pressão;
- ✓ Intercâmbio entre a escola e as outras organizações da comunidade ou com instituições ou serviços com intervenção na comunidade.

De acordo com Marques (1997), existem requisitos necessários para o desempenho do cargo de Diretor de Turma:

- ✓ Relação fácil com os alunos, colegas, famílias e pessoal não docente;
- ✓ Tolerância, compreensão e firmeza;
- ✓ Bom senso;
- ✓ Dinamismo e método;
- ✓ Disponibilidade;
- ✓ Capacidade de prever situações e de solucionar problemas;

De igual forma, existem as seguintes responsabilidades a serem imputadas do diretor de turma:

- ✓ Promover a integração dos alunos;
- ✓ Garantir aos professores da turma a existência de meios e documentos de trabalho de orientação necessária ao desempenho das atividades educativas;
- ✓ Fomentar o diálogo com alunos e pais;
- ✓ Assegurar condições de participação dos professores na planificação dos trabalhos, na ação disciplinar e nas ações de informação e esclarecimento;
- ✓ Garantir uma informação junto dos pais acerca do aproveitamento e integração.

Apesar de ter consciência da importância para o meu estágio pedagógico do acompanhamento do trabalho de Diretor de Turma e o relacionamento com os encarregados de educação, devido à minha elevada horária laboral não me foi possível fazer este mesmo enriquecimento.

Por se tratar de uma instituição de ensino privado onde os seus alunos obtêm bons resultados consecutivamente, tenho a noção que a repercussão do meu estágio foi reduzido. Todavia, o impacto foi mais significativo aquando do Corta-Mato Escolar onde dinamizei o aquecimento antes da prova com o meu colega estagiário e colaborei na elaboração do percurso e todo o planeamento que antecedeu a prova, sendo que esta mesma organização foi cotada como um sucesso por parte de toda a estrutura do Colégio. O facto de ter estado implicado nos preparativos do evento também contribuiu para este êxito.

7.3 Reflexão crítica geral

Em virtude do estágio ter começado atrasado nem todos os objetivos iniciais por mim definidos para este Estágio Pedagógico foram concretizados, principalmente ao nível da planificação e avaliação inicial, lacunas que tinham sido por mim detectadas durante a formação inicial. Porém, e com o auxílio do Orientador Cooperante algumas dessas mesmas lacunas acabaram por ser anuladas. Ficaram também por realizar tarefas respeitantes a trabalhos de direção de turma, outra lacuna que tinha identificada e que não foi aperfeiçoada, o que foi motivado em grande parte devido à dificuldade em conciliar a exigência dessas mesmas tarefas com a minha vida profissional.

Considerando toda a jornada ao longo do ano, considero como positivo o balanço final de todo este processo de estágio. Esta notoriedade deve-se em grande parte ao netendimento com os alunos e com os restantes membros do Departamento de

Educação Física do Colégio do Vale. Esta experiência foi ainda mais enriquecedora na medida em que me deu mais ferramentas para enquanto profissional da Educação Física, visto que os conhecimentos aqui adquiridos foram-me extremamente úteis para a leccionação nas AEC's, da disciplina de Atividade Física Desportiva. O facto de estar a realizar o estágio pedagógico ao mesmo tempo que leccionava estas mesmas aulas foi sem dúvida o ponto alto deste processo de aprendizagem já que me permitiu colocar em prática os ensinamentos proporcionados pelo Orientador Cooperante, colocando toda a teoria em prática.

Em síntese, não obstante terem sido preenchidas diversas lacunas da formação inicial, ainda outras ficaram por resolver. No entanto, e muito graças ao auxílio do Orientador Cooperante senti que evolução de forma exponencial enquanto profissional de Educação Física, visto que ele soube trabalhar as minhas capacidades e conhecimentos obtidos durante todo o processo de formação inicial, tornando este Estágio Pedagógico na minha melhor experiência de ensino ao longo de todos estes anos de estudo.

8. Bibliografia

- Albuquerque, A. A. d. C. (2003). *Caracterização das concepções dos orientadores de estágio pedagógico e a sua influência na formação inicial em Educação Física*. (Tese de Doutoramento), Faculdade de Ciências do Desporto e Educação da Universidade do Porto, Porto.
- Almeida, M. (2009). *A formação inicial de professores e os problemas da prática pedagógica: estudo da relação entre as percepções dos professores estagiários, dos professores cooperantes e dos supervisores*. Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação. Lisboa: FMH, Universidade Técnica de Lisboa;
- Armstrong, N., Welsman, J. R., & Kirby, B. J. (2000). Longitudinal changes in 11-13-year-olds' physical activity. *Acta Paediatrica*, 89(7), 775-780.
- Bar-Or, O. (2012). *Pediatric sports medicine for the practitioner: From physiologic principles to clinical applications*. Springer Science & Business Media.
- Barrère A. (2005). O trabalho em equipa e os riscos da gestão da turma. *Análise Social*, XL (176), (pp. 619-631).

- Bento, J. O. (1998). *Planeamento e Avaliação em Educação Física*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Bento, J. O. (2003). *Planeamento e Avaliação em Educação Física* (3ªEdição). Lisboa: Livros Horizonte.
- Brooks, G. A., Fahey, T. D., & White, T. P. (1996). *Exercise physiology: Human bioenergetics and its applications* (No. Ed. 2). Mayfield publishing company.
- Buck SM, Hillman CH & Castelli DM.(2008) The relation of aerobic fitness to stroop task performance in preadoslescent children. *Med Sci sports Exerc*.
- Carreiro da Costa, F. (1995). *O sucesso pedagógico em educação física. Estudo das condições e factores de ensino-aprendizagem associados ao exito numa unidade de ensino*. Cruz Quebrada: Edições FMH.
- Carvalhinho, L. & Rodrigues, J. (2004). *Formação Desportiva. Perspectivas de Estudo nos Contextos Escolar e Desportivo*. Lisboa: Edições FMH.
- Carvalho, L. (1994). Avaliação das Aprendizagens em Educação Física. *Boletim da SPEF, 10/11* , pp. 135-151.
- Chaddock-Heyman, L, et al. (2015). The role of aerobic fitness in cortical thickness and mathematics achievement in preadolescent children. *PloS one, 10*(8)
- Coe DP, Ivamik JM, Womack CJ, Reeves MJ & Malina RM. (2006). Effects of physical education and physical activity levels on academic achievement in children. *Med Sci Sports Exerc*
- Cooper KH.(1968). A means of assessing maximal oxygen uptake. *J Am Med Assoc*. 203:135-8.
- Cunha, A. C. (2003). A socialização dos professores e os ciclos de vida profissional. *Educação em Revista, nº 4*, 51-64.
- Cureton, K. J., & Warren, G. L. (1990). Criterion-referenced standards for youth health-related fitness tests: a tutorial. *Research quarterly for exercise and sport, 61*(1), 7-19.
- Davies, D. (1994). Parcerias Pais-Comunidade-Escola. *Inovação, 7*(3), pp. 377-389.

- Dias, L., & Rosado, A. (2003). A avaliação formativa em educação física. Em *Pedagogia do Desporto - Estudos 7* (1ª ed., pp. 73-102). Cruz Quebrada: Edições FMH.
- Dwyer, C. A., & Johnson, L. M. (1997). *Grades, accomplishments, and correlates*.
- Eccles, J. S., Midgley, C., & Adler, T. (1984). Grade-related changes in the school environment. *The development of achievement motivation*, 238-331.
- Gadin, D. (2010). *Planejamento como Prática Educativa*.
- Guedes DP & Guedes JERP (2006). *Manual prático para avaliação em educação física*. São Paulo: Manole;. p. 346-415.
- Gonçalves, A. M. (1997). *Avaliação em Educação Física* (Dissertação de Mestrado não publicada). FMH, Cruz Quebrada.
- Haapala, E. (2012). Physical activity, academic performance and cognition in children and adolescents. A systematic review. *Baltic Journal of health and physical activity*, 4(1), 53.
- Haapala, E. A., et al. (2017). Physical activity and sedentary time in relation to academic achievement in children. *Journal of science and medicine in sport*, 20(6), 583-589.
- Hallal, P. C., Andersen, L. B., Bull, F. C., Guthold, R., Haskell, W., Ekelund, U., & Lancet Physical Activity Series Working Group. (2012). Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *The lancet*, 380(9838), 247-257.
- Hyde, J. S., Fennema, E., & Lamon, S. J. (1990). *Gender differences in mathematics performance: a meta-analysis*.
- Ildefonso, T. (2013). *A análise do ensino de professores estagiários de Educação Física: A forma e o conteúdo das autoscopias das aulas*. Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação. Lisboa: FMH, Universidade Técnica de Lisboa;

- Jacinto, J.; Carvalho, L.; Comédias, J.; Mira, J. *Programa de Educação Física 10º, 11º e 12º anos - Cursos Científico-Humanísticos e Cursos Tecnológicos*. Departamento do Ensino Secundário: Ministério da Educação 2001
- Malina, R. M., & Bouchard, C. (1991). Timing and sequence of changes in growth, maturation, and performance during adolescence. *Growth, maturation, and physical activity*, 267-272.
- Marcelo García, C. (1999). *Formação de professores para um mudança educativa*. Porto: Porto Editora.
- Marques, R. (1997). *A Escola e os Pais - Como colaborar?* (5ª ed.). Lisboa: Texto Editora.
- Martins, A. H. (2008). A importância da matemática. Em *Educação e Informação*. Minas Gerais.
- Martins, A. I. M. (2011). *A observação no estágio pedagógico dos professores de Educação Física*. (Tese de Mestrado), Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa.
- Mascarenhas, L. (1995). *Planeamento em Educação Física - Que deliberações pedagógicas* (Dissertação de Mestrado não publicada). FMH, Cruz-Quebrada.
- Mascarenhas, F. (2004). *Lazer como prática da liberdade: uma proposta educativa para a juventude*. Ed. da UFMG.
- Mesquita, E. (2013). Profissão docente, competência e formação. Em *Competências do professor - Representações sobre a formação e a profissão* (1ª ed., pp. 20-44). Lisboa: Edições Sílabo.
- Ministério da Educação (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico*
- Neves, A. (1995). *Os professores e os Programas de Educação Física - Representações e Atitudes* (Dissertação de Mestrado não publicada), Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física - Universidade do Porto, Porto.
- Onofre, M. (1995). Prioridades de Formação Didáctica em Educação Física. *Boletim SPEF*, (12), 75-97.

- Onofre, M. (1996). A supervisão Pedagógica no Contexto da Formação Didática em Educação Física. In F. Carreiro da Costa (Ed.), *Formação de Professores de Educação Física. Concepções, Investigação, Prática* (pp. 75-118). Lisboa.
- Onofre, M. (2005). Teacher's practical knowledge and quality of teaching. *The art and science of teaching in physical education and sport*, pp. 115-138.
- Pereira, P. (2000). Planificação dos professores em educação física: Alguns contributos para o seu estudo. *Revista Horizonte*, XVI(92), pp. 14-18.
- Pomerantz, E. M., & Eaton, M. M. (2001). Maternal intrusive support in the academic context: transactional socialization processes. *Developmental psychology*, 37(2), 174.
- Ribeiro, J. & Onofre, M. (2009). As perceções de estagiários e orientadores sobre as práticas de supervisão pedagógica num processo de estágio pedagógico em educação física. *Atas IX Simposium de Apoio, Universidade de Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana*.
- Rosado, A. (1998). *A avaliação das aprendizagens em educação física* (Apontamentos não publicados). Faculdade de Motricidade Humana, Cruz Quebrada.
- Rosado, A., & Silva, C. (1999). Conceitos básicos sobre avaliação das aprendizagens. Em *Pedagogia do Desporto - Estudos 6* (1ª ed., pp. 21-44). Cruz Quebrada: Edições FMH
- Rosado, A. (2003). Conceitos Básicos sobre a planificação didática. Em *Pedagogia do Desporto, Estudos 7* (1ª ed., pp. 27-47). Cruz Quebrada: Edições FMH.
- Rowland, T. W. (1989). Oxygen uptake and endurance fitness in children: a developmental perspective. *Pediatric Exercise Science*, 1(4), 313-328.
- Ruas, P. (2001). *Um olhar reflexivo sobre a prática pedagógica/estágio*. Dissertação de mestrado, Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal.
- Santos, A., Durão, I., Navalho, J., Graça, P., Pereira, A. L., & Ferreira, V. (2003). Participação parental na vida escolar: O caso da escola secundária do Alto do

Ana Rita Patrício Nabicho
Relação entre a resistência aeróbia das alunas com os resultados obtidos na disciplina de
Matemática
Seixalinho. Em *Pedagogia do Desporto - Estudos 7* (1ª ed., pp. 63-72). Cruz
Quebrada: Edições FMH.

- Seica, A. B. (2003). *A docência como praxis ética e deontológica: um estudo empírico*. (1ª Edição). Lisboa: Departamento de Educação Básica. Ministério da Educação.
- Siedentop, D. (1998). El aprendizaje del alumno depende de las acciones del professor. Em *Aprender a enseñar la educación física* (pp. 37-58). Barcelona: INDE.
- Simões, A. (1996). *Planificações*. Visualizado em 30 de Setembro de 2016. Disponível em <http://www.prof2000.pt/users/folhalcino/formar/outros/planifica.htm>.
- Teixeira, M. (2007). *Dificuldades no ensino dos professores estagiários de Educação Física. Sua evolução ao longo do processo de estágio pedagógico* (Tese de mestrado não publicada). Faculdade Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.
- Vilhena de Mendonça, G (2014): Aptidão Física na criança e no adolescente. Em *Desenvolvimento Motor na Infância*, 173-216.